

PCT

EF **US** 国際調査報告(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 AB19(F9860)	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP98/04362	国際出願日 (日.月.年) 29.09.98	優先日 (日.月.年) 30.09.97
出願人(氏名又は名称) 旭硝子株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.[°] B29C47/02, B29C47/54, B29C45/54

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.[°] B29C47/00-47/96, B29C45/54

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1998年

日本国登録実用新案公報 1994-1998年
日本国実用新案登録公報 1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 64-87221, A (バーウエル インターナショナル リミテッド), 31. 3月. 1989 (31. 03. 89), 特許 請求の範囲及び第2図 (ファミリーなし)	1, 2 3-9
X Y	J P, 9-76328, A (株式会社神戸製鋼所), 25. 3月. 1997 (25. 03. 97), 特許請求の範囲及び図1 (ファミ リーなし)	1, 2 3-9

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 12. 98

国際調査報告の発送日

22.12.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

加藤友也

4 F

8824

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 2-111516, U (株式会社三葉製作所), 6. 9月. 1990 (06. 09. 90), 実用新案登録請求の範囲及び図面 (ファミリーなし)	1, 2 3-9
Y	J P, 9-39063, A (トヨタ自動車株式会社), 10. 2 月. 1997 (10. 02. 97), 特許請求の範囲及び図面 & US, 5807588, A	4-9
Y	J P, 6-87146, A (東海興業株式会社), 29. 3月. 1 994 (29. 03. 94), 特許請求の範囲及び図面 (ファミリ ーなし)	4-9
A	J P, 7-32431, A (東芝機械株式会社), 3. 2月. 19 95 (03. 02. 95) (ファミリーなし)	1-9

THIS PAGE BLANK (USPTO)



P.B.5818 - Patentlaan 2
2280 HV Rijswijk (ZH)
☎ +31 70 340 2040
TX 31651 epo nl
FAX +31 70 340 3016

**Eur päisches
Patentamt**

Zweigstelle
in Den Haag
Recherchen-
abteilung

**European
Pat nt Office**

Branch at
The Hague
Search
division

**Office européen
des brevets**

Département à
La Haye
Division de la
recherche

Müller-Boré & Partner
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München
ALLEMAGNE

Eingegangen

05. JAN. 2001

Müller-Boré & Partner
Frist: -----

Datum/Date

04.01.01

Zeichen/Ref./Réf.

A 3254 EU-ds

Anmeldung Nr./Application No./Demande n°/Patent Nr./Patent No./Brevet n°.

98944288.4-2307-JP9804362

Anmelder/Applicant/Demandeur/Patentinhaber/Proprietor/Titulaire

Asahi Glass Co., Ltd.

COMMUNICATION

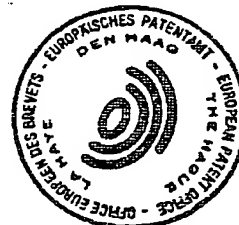
The European Patent Office herewith transmits as an enclosure the European search report for the above-mentioned European patent application.

If applicable, copies of the documents cited in the European search report are attached.

☒ Additional set(s) of copies of the documents cited in the European search report is (are) enclosed as well.

REFUND OF THE SEARCH FEE

If applicable under Article 10 Rules relating to fees, a separate communication from the Receiving Section on the refund of the search fee will be sent later.



THIS PAGE BLANK (USPTO)



Eur pean Patent
Offic

**SUPPLEMENTARY
EUROPEAN SEARCH REPORT**

Application Number
EP 98 94 4288

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.6)
X	DE 38 43 342 A (BIFFAR STEFAN) 28 June 1990 (1990-06-28) * column 2, line 2 - line 9 * * column 2, line 21 - line 34 * * column 2, line 48 - column 5, line 26 * * claims 1-11,17,18; figures * ---	1-9	B29C47/02 B29C47/54 B29C45/54 B29C47/50
Y	EP 0 597 219 A (STEGMAIER PETER) 18 May 1994 (1994-05-18) * column 2, line 34 - column 3, line 21; claims; figures * ---	1-9	
Y	US 5 421 940 A (SIEGEL WERNER ET AL) 6 June 1995 (1995-06-06) * column 2, line 56 - column 3, line 22; figure 1 * ---	1-9	
A	US 4 217 635 A (HANDTE HERBERT ET AL) 12 August 1980 (1980-08-12) * the whole document * -----	1-9	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.6)
			B29C
The supplementary search report has been based on the last set of claims valid and available at the start of the search.			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 21 December 2000	Examiner Jensen, K
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document		T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons ----- & : member of the same patent family, corresponding document	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 98 94 4288

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

21-12-2000

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 3843342	A	28-06-1990	NONE		
EP 0597219	A	18-05-1994	DE 9215192 U		07-01-1993
			NO 933451 A		09-05-1994
US 5421940	A	06-06-1995	DE 4232554 C		05-01-1994
			AT 166025 T		15-05-1998
			CA 2107013 A		30-03-1994
			DE 69318512 D		18-06-1998
			DE 69318512 T		17-12-1998
			EP 0595667 A		04-05-1994
			ES 2118205 T		16-09-1998
			FI 934261 A		30-03-1994
			JP 6199129 A		19-07-1994
			MX 9305974 A		31-08-1994
			ZA 9306956 A		15-04-1994
US 4217635	A	12-08-1980	DE 2800441 A		12-07-1979
			EP 0003110 A		25-07-1979
			JP 1434676 C		07-04-1988
			JP 54098481 A		03-08-1979
			JP 62044642 B		22-09-1987
			US 4283637 A		11-08-1981

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 05 NOV 1999

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 AB19 (F9860)	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P98/04362	国際出願日 (日.月.年) 29.09.98	優先日 (日.月.年) 30.09.97
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁸ B29C47/02, B29C47/54, B29C45/54		
出願人 (氏名又は名称) 旭硝子株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。 <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 14.04.99	国際予備審査報告を作成した日 20.10.99	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 加藤友也 電話番号 03-3581-1101 内線 3430	4 F 8824

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲	3-9	有
請求の範囲	1, 2	無

進歩性(IS)

請求の範囲	3, 5, 8	有
請求の範囲	1, 2, 4, 6, 7, 9	無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲	1-9	有
請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP, 64-87221, A (バーウエル インターナショナル リミテッド), 31. 3月. 1989 (31. 03. 89)
 文献2: JP, 9-76328, A (株式会社神戸製鋼所), 25. 3月. 1997 (25. 03. 97)
 文献3: JP, 2-111516, U (株式会社三葉製作所), 6. 9月. 1990 (06. 09. 90)
 文献4: JP, 9-39063, A (トヨタ自動車株式会社), 10. 2月. 1997 (10. 02. 97)
 文献5: JP, 6-87146, A (東海興業株式会社), 29. 3月. 1994 (29. 03. 94)

<請求項1, 2について>

文献1に記載された発明における「押出ヘッド26」、「押出ピストン21」が、請求項1, 2に記載された発明における「ダイ」、「プランジャ」に相当する。

文献2に記載された発明における「押出ダイ43」、「プランジャ41」が、請求項1, 2に記載された発明における「ダイ」、「プランジャ」に相当する。

文献3に記載された発明における「材料押出口15」、「プランジャ2」が、請求項1, 2に記載された発明における「ダイ」、「プランジャ」に相当する。

<請求項4, 6, 7, 9について>

文献4, 5に、押出成形装置において、ダイと板材の周縁とを相対移動させながら、ダイにもうけられたノズル開口から樹脂を吐出する際に、ダイと板材の周縁の相対移動速度に応じて、樹脂材料の吐出を制御することが記載されている。

文献1-3, 文献4, 5何れも押出成形に関する文献であるから、文献4, 5記載の技術を文献1-3に適用することを想到し、請求項4, 6, 7, 9に記載された発明とすることは、当業者にとって容易なことと認める。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference AB19(F9860)	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP98/04362	International filing date (day/month/year) 29 September 1998 (29.09.1998)	Priority date (day/month/year) 30 September 1997 (30.09.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B29C 47/02, 47/54, 45/54		
Applicant ASAHI GLASS COMPANY LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet. <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before the Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 April 1999 (14.04.1999)	Date of completion of this report 20 October 1999 (20.10.1999)
Name and mailing address of the IPEA/JP Japanese Patent Office, 4-3 Kasumigaseki 3-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan Facsimile No.	Authorized officer Telephone No. (81-3) 3581 1101

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/04362

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/04362

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	3-9	YES
	Claims	1,2	NO
Inventive step (IS)	Claims	3,5,8	YES
	Claims	1,2,4,6,7,9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP, 64-87221, A (Barwell International Ltd.), 31 March, 1989 (31.03.89)
 Document 2: JP, 9-76328, A (Kobe Steel, Ltd.), 25 March, 1997 (25.03.97)
 Document 3: JP, 2-111516, U (Mitsuba Mfg. Co., Ltd.), 6 September, 1990 (06.09.90)
 Document 4: JP, 9-39063, A (Toyota Motor Corporation), 10 February, 1997 (10.02.97)
 Document 5: JP, 6-87146, A (Tokai Kogyo Co., Ltd.), 29 March, 1994 (29.03.94)

Concerning claims 1, 2

'Extrusion head 26' and 'extrusion piston 21' of the invention disclosed in document 1 correspond to the 'die' and the 'plunger' of the invention disclosed in claims 1 and 2.

'Extrusion die 43' and 'plunger 41' of the invention disclosed in document 2 correspond to the 'die' and the 'plunger' of the invention disclosed in claims 1 and 2.

'Material extrusion opening 15' and 'plunger 2' of the invention disclosed in document 3 correspond to the 'die' and the 'plunger' of the invention disclosed in claims 1 and 2.

Concerning claims 4, 6, 7, 9

Documents 4 and 5 disclose, for the case of an extrusion molding apparatus, the idea – when discharging the resin from a nozzle opening provided on the die while moving the die relative to the periphery of the plate material – of controlling the discharge of the resin material in accordance with the speed of the die relative to the periphery of the plate material.

Documents 1-3, 4 and 5 all concern extrusion molding. It is thus considered that it would be easy for a person skilled in the art to conceive of applying the art in documents 4 and 5 to documents 1-3, thus arriving at the inventions disclosed in claims 4, 6, 7 and 9.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OGAWA, Toshiharu
Torimoto Kogyo Building
38, Kanda-Higashimatsushitacho
Chiyoda-ku
Tokyo 101-0042
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 13 January 2000 (13.01.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference AB19(F9860)	
International application No. PCT/JP98/04362	International filing date (day/month/year) 29 September 1998 (29.09.98)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

ASAHI GLASS COMPANY LTD.
1-2, Marunouchi 2-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 100-0005
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

ASAHI GLASS COMPANY LTD.
12-1, Yurakucho 1-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 100-8405
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

03-3218-5645

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Masashi HONDA

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)
05 May 1999 (05.05.99)

International application No.
PCT/JP98/04362

Applicant's or agent's file reference
AB19(F9860)

International filing date (day/month/year)
29 September 1998 (29.09.98)

Priority date (day/month/year)
30 September 1997 (30.09.97)

Applicant

OKINO, Naoki et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
14 April 1999 (14.04.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Sean Taylor

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

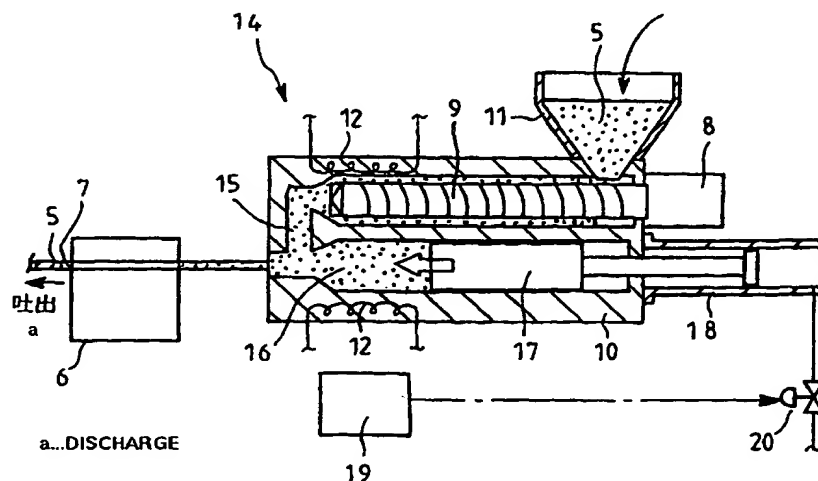
THIS PAGE BLANK (USPTO)



(51) 国際特許分類6 B29C 47/02, 47/54, 45/54		A1	(11) 国際公開番号 WO99/16606
		(43) 国際公開日	1999年4月8日(08.04.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/04362		(74) 代理人 弁理士 小川利春, 外(OGAWA, Toshiharu et al.) 〒101-0042 東京都千代田区神田東松下町38番地 鳥本鋼業ビル Tokyo, (JP)	
(22) 国際出願日 1998年9月29日(29.09.98)			
(30) 優先権データ 特願平9/266741 1997年9月30日(30.09.97) JP		(81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 旭硝子株式会社(ASAHI GLASS COMPANY LTD.)(JP/JP) 〒100-0005 東京都千代田区丸の内二丁目1番2号 Tokyo, (JP)		添付公開書類 国際調査報告書	
(72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 沖野直毅(OKINO, Naoki)(JP/JP) 石川 豊(ISHIKAWA, Yutaka)(JP/JP) 田中信幸(TANAKA, Nobuyuki)(JP/JP) 真野 豊(MANO, Yutaka)(JP/JP) 〒230-0045 神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地 旭硝子株式会社内 Kanagawa, (JP) 渋谷泰宏(SHIBUYA, Yasuhiro)(JP/JP) 〒243-0301 神奈川県愛甲郡愛川町角田字小沢上原426番1 旭硝子株式会社内 Kanagawa, (JP)			

(54)Title: **METHOD OF MOLDING RESIN MEMBER AND METHOD OF MANUFACTURING RESIN MEMBER-CARRYING PLATE MATERIAL USING THE SAME**

(54)発明の名称 樹脂部材の成形方法およびこれを用いた樹脂部材付き板材の製造方法



(57) Abstract

A method of molding resin member, comprising injecting a resin material into a die by using an injection apparatus having a plunger and provided on the upstream side of the die, and extruding the injected resin material from an opening of a nozzle of the die to a predetermined shape, whereby an object resin member can be molded to a desired cross-sectional shape even when a discharge rate of the resin material is varied.

(57)要約

ダイの上流に備えたプランジャーを有する射出装置を用いてダイに樹脂材料を射出し、射出された樹脂材料をダイのノズル開口から所定の形状に押出して成形する。こうして、樹脂材料の吐出量を変化させる場合でも、成形される樹脂部材の断面形状を所望のものにできる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサオ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	ML	マリ	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CM	カメルーン	IT	イタリア	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CN	中国	JP	日本	NZ	ニュージーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KR	韓国	RU	ロシア		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン		

明 細 書

樹脂部材の成形方法およびこれを用いた樹脂部材付き板材の製造方法

技術分野

本発明は、樹脂部材の成形方法に関する。特に、ガラス板の複数の辺に樹脂部材を一体化する場合のように、ガラス板の辺とコーナーとで樹脂材料の吐出量を変化させる必要がある場合に好適な樹脂部材の成形方法と、これを用いた樹脂部材付き板材の製造方法に関する。

背景技術

図4は、ガラス板の周縁に樹脂製のビードを一体化する装置の一例を示す斜視図である。ガラス板1は、バキュームカップを介して移動装置3により移動される。移動装置3は、ガラス板1の位置の移動とガラス板1に鉛直な軸心Oを中心とした回転移動とができるものである。一方、押出機4は所定の断面形状を有するノズル開口7を備えたダイ6から、樹脂材料5を所定の断面形状で押出すものである。そして、ガラス板1の周縁（辺1aおよびコーナー1b）がノズル開口7に沿うように、ガラス板1を移動装置3により移動させて、ガラス板1の周縁に樹脂製のビード5'が一体化される。

図5、図6は、ガラス板1の全周にビード5'を連続的に一体化するために、ガラス板1を移動装置によって移動させる状態を示す平面図である。図5はガラス板1のコーナー1bが直角の場合を示しており、図6はガラス板1のコーナー1bが円弧の場合を示している。ガラス板1の辺1aに樹脂製のビード5'を一体化する際には、ガラス板1の移動が直線移動であるために、高速での作業が可能である。したがって、ビード5'を成形するための樹脂材料5の吐出量は大である。一方、コーナー1bが直角であると、コーナー1bにビードを成形する時、ガラス板1の位置の移動を停止させ、ノズル開口7を中心としてガラス板1を回転させる。そこで、辺1aとコーナー1bとに成形されるビード5'の断面形状を均一にするために、移動速度に対するコーナー1bへの樹脂材料5の吐出量（すなわち単位時間あたりの吐出量；以下こうした吐出量は単位時間あたりの吐出量を意味する。）を極小にする。

また、図6のようにコーナー1bが円弧状である場合も、ガラス板1を減速し

て移動させることとガラス板 1 を回転させることを同時に行うので、移動速度が低下する。ビード 5' の断面形状を均一にするためには、移動速度に対する円弧状のコーナー 1 b への樹脂材料 5 の吐出量を少量にする必要がある。

図 7 は、従来の押出機 4 の一例を示す断面図である。押出機 4 は、駆動装置 8 により回転駆動される計量スクリュウ 9 を本体 10 内に備えている。本体 10 の一端上部に設けた樹脂投入口 11 から、本体 10 内に樹脂材料 5 が供給供給される。この際、本体 10 に備えたヒータ 12 により、樹脂材料 5 は加熱軟化される。加熱軟化された樹脂材料 5 は、計量スクリュウ 9 により他端からダイ 6 に供給される。こうして、ダイ 6 に供給された樹脂材料 5 は、ダイ 6 内の切換弁 13 を経て、ダイ 6 のノズル開口 7 から所定の断面形状で押出される。

押出機 4 では、押出される樹脂材料 5 の温度を安定させるために、計量スクリュウ 9 が駆動装置 8 によって一定の速度で回転している。したがって、ガラス板 1 にビード 5' (図 5、図 6) を成形しない時には、切換弁 13 を切替えて、樹脂材料 5 の全量を系外に排出している。また、押出される樹脂材料を少量にする場合には、切換弁 13 を切替えて樹脂材料 5 の大部分を系外に排出する。

図 8 は、図 7 の押出機 4 を用いて直角のコーナー 1 b を有するガラス板 1 に樹脂製のビード 5' を一体化する場合 (図 5) の、ガラス板の移動速度 (A)、押出機の吐出圧 (B)、単位時間あたりの押出機の吐出量 (C) および系外への排出量 (D) の関係を示すグラフである。ガラス板は移動、停止が瞬時に行われるので、ガラス板の移動速度は図 8 (A) に矩形で示されている。押出機 4 の吐出圧は、図 8 (B) のように一定である。ガラス板の辺にビードを成形する場合はガラス板が高速移動されるので、図 8 (C) に示されるように押出機の吐出量 (ノズル開口からの押出量) は大である。ガラス板のコーナーにビードを成形する場合はガラス板の移動が停止している (回転はしている) ので、吐出量は極小となっている。このとき、ノズル開口が開いていることから、切換弁とノズル開口との間にある樹脂材料の圧力が解放され、実際に吐出される単位時間あたりの樹脂材料の量は、図 8 (C) に a で示すように緩やかな変化となる。そのため、樹脂材料がガラス板に対して過剰供給となる。

図 8 (D) に示すように、移動装置にガラス板を着脱するハンドリング時と、

コーナーへのビード成形時には、大量の樹脂材料が切換弁から系外に排出される。

上記の過剰供給の問題を解決するために、計量スクリュウの回転速度を変化させて吐出量を制御することが考えられる。図9は、計量スクリュウの回転速度を制御して直角のコーナーを有するガラス板にビードを成形する場合の、ガラス板の移動速度（A）、押出機の吐出圧（B）、単位時間あたりの押出機の吐出量（C）および系外への排出量（D）の関係を示すグラフである。計量スクリュウの回転速度を図9（A）に示すガラス板の移動速度に対応させて制御すれば、図9（B）のように押出機の吐出圧を、ガラス板の移動速度に対応して変化させることができる。また、ハンドリング時に押出機による押出しを停止させることによって、図9（D）に示すように樹脂材料の系外への排出量を著しく減少させることができる。

しかし、計量スクリュウの回転速度を制御しても、図9（B）のように計量スクリュウのイナーシャによって押出機の吐出圧を瞬時に増加したり減少させることが困難である（図9（B））。そのために、図中bで示すように吐出圧の変化が緩やかになり、押出機の吐出量がb'のように緩やかに変化する（図9（C））。したがって、ガラス板の停止時（図5のコーナー1bへのビード5'成形時）に樹脂材料の吐出量（図8の（C）の状態）を極小に保持できず、コーナー1bに成形されるビード5'の肉厚が辺1aに成形されるビード5'の肉厚に比して厚くなっていた。また、図6のように円弧状のコーナー1bを有するガラス板1でも、程度は若干軽減されるものの上記と同様の問題を有していた。

本発明は、樹脂材料の単位時間あたりの吐出量を変化させる場合に好適な樹脂部材の成形方法と、これを用いた樹脂部材付き板材の製造方法を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明は、所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を吐出して、ノズル開口に概略一致する断面形状に樹脂材料を押出成形する樹脂部材の成形方法であって、ダイの上流にプランジャを有する射出装置を備え、該射出装置からダイに向けて樹脂材料を射出して、ダイから樹脂材料を吐出させることを特徴

とする樹脂部材の成形方法を提供する。

また、所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を吐出して、ノズル開口に概略一致する断面形状に樹脂材料を押出成形する樹脂部材の成形方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリーにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、プランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から樹脂材料を吐出することを特徴とする樹脂部材の成形方法を提供する。

また、樹脂材料を吐出するダイと板材の周縁とを相対移動させながら、ダイに設けられた所定の断面形状を有するノズル開口から樹脂材料を吐出し、ノズル開口に概略一致する断面形状を有する樹脂部材を板材の周縁に成形する樹脂部材付き板材の製造方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリーにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、板材の周縁とダイとの相対移動速度に対応して射出量を制御しながらプランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から板材の周縁に樹脂材料を吐出することを特徴とする樹脂部材付き板材の製造方法を提供する。

また、所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を吐出して、ノズル開口に概略一致する断面形状に樹脂材料を押出成形し、押出成形された樹脂材料を圧着部材に引き込み、該圧着部材が板材の周縁に沿うように板材と圧着部材とを相対移動させながら、圧着部材にて板材の周縁に押出成形された樹脂材料を一体化し、板材の周縁に樹脂部材を一体化する樹脂部材付き板材の製造方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリーにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、板材の周縁とダイとの相対移動速度に対応して射出量を制御しながらプランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から板材の周縁に樹脂材料を吐出することを特徴とする樹脂部材付き板材の製造方法を提供する。

図面の簡単な説明

図1は本発明に係る成形方法を実施するための装置の一例を示す断面図である。図2は本発明に係る成形方法を実施するための装置の他の例を示す断面図である。図3は本発明に係る成形方法における、ガラス板の移動速度(A)と、ノズル開口からの吐出圧(B)と、単位時間あたりのノズル開口からの吐出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示すグラフである。図4は従来の押出機を用いてガラス板に樹脂製のビードを成形する方法を説明する斜視図である。図5はガラス板に樹脂製のビードを成形する状態の一例を示す平面図である。図6はガラス板に樹脂製のビードを成形する状態の他の例を示す平面図である。図7は従来の押出機の一部を示す断面図である。図8は従来の押出機の場合における、ガラス板の移動速度(A)と、単位時間あたりの押出機の吐出圧(B)と、押出機の吐出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示すグラフである。図9は従来の押出機を用いて別の制御方法を行った場合における、ガラス板の移動速度(A)と、押出機の吐出圧(B)と、単位時間あたりの押出機の吐出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示すグラフである。図10は本発明に係る成形方法における、ガラス板の移動速度(A)と、ノズル開口からの吐出圧(B)と、単位時間あたりのノズル開口からの吐出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示すグラフである。図11はガラス板に樹脂製のモールディングを一体化する方法を説明する全体斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面に基づき本発明の樹脂部材の成形方法と樹脂部材付き板材の製造方法の好ましい実施の形態を説明する。

図1は、本発明における方法に用いる射出装置の一例を示す断面図である。射出装置14は、駆動装置8により回転駆動される計量スクリー9を本体10内に備えている。本体10の右端上部に設けられた樹脂投入口11から、樹脂材料5が供給される。この際、本体10に備えたヒータ12により、樹脂材料5は加熱軟化される。加熱軟化された樹脂材料5は、計量スクリー9により左端の連通口15から本体10に形成されたプランジャ室16に供給される。プランジャ室16にはプランジャ17が挿入されている。このプランジャ17が外部の流体圧シリンダ18によって右方向に移動し、連通口15から樹脂材料5をプランジ

ャ室 16 内に吸引する。矢印で示すようにプランジャ 17 を左方向に移動することにより、樹脂材料 5 をダイ 6 に向けて射出する。

図中 19 は、移動装置を制御し、かつ移動装置によるガラス板の移動に対応してプランジャ 17 の流体圧シリンダ 18 の調節弁 20 を制御する制御器である。なお、移動装置や移動装置によるガラス板のダイに対する移動は、図 4 に示すものと同様に行うことができる。本実施の形態は、図 4 中の押出機 4 を射出装置 14 に置き換えたものである。プランジャ 17 の駆動装置としては、流体圧シリンダ 18 以外に AC サーボモータ等を用いることができる。

図 1 の射出装置 14 を用いて、ガラス板 1 の辺 1 a およびコーナー 1 b にビード 5' を成形する場合（図 5）の作用を説明する。計量スクリュウ 9 は所定の速度で回転している。計量スクリュウ 9 にある樹脂材料 5 は、プランジャ 17 を右方向に移動することにより連通口 15 を通してプランジャ室 16 内に吸引される。このプランジャ 17 の吸引操作は、移動装置へのガラス板の着脱時（図 3（A）のハンドリング時）に行われる。

プランジャ 17 を矢印方向に移動させると、樹脂材料 5 がダイ 6 に射出され、ノズル開口 7 から所定の断面形状で樹脂材料がガラス板に吐出される。そして、プランジャ 17 を進行させながらガラス板の周縁をノズル開口 7 に沿うように移動させると、所定の断面形状の樹脂材料 5 がガラス板の周縁に成形され、ビードが一体化される。

ガラス板を移動させていくと、ノズル開口 7 にガラス板のコーナーが到達する。そして、ガラス板のノズル開口に対する位置が変わらないように、ガラス板の位置の移動が停止する。そして、ノズル開口 7 を中心として、ガラス板が回転する。ガラス板が停止していることから、ノズル開口から吐出される単位時間あたりの樹脂材料の量が変化しないと、樹脂材料が過剰に供給されることになる。そこで、プランジャ 17 の進行を停止させて、樹脂材料 5 のダイ 6 への供給を停止させる。ガラス板の移動と同様に、プランジャ 17 の進行は瞬時に止めることができるので、ガラス板の移動状態に合わせた樹脂材料の吐出が可能となる。

ガラス板のコーナーへのビードの成形が完了すると、次はガラス板の辺へビードを成形するため、ガラス板の高速移動が始まる。この高速移動に応じて、プラ

ランジャは矢印方向への進行を再開する。この場合も、ガラス板の移動と同様に、プランジャ 17 の進行は瞬時に開始できるので、ガラス板の移動状態に合わせた樹脂材料の吐出が可能となる。

図 3 は、射出装置 14 によって直角のコーナー 1 b を有するガラス板 1 にビード 5' を成形する場合の、ガラス板の移動速度 (A)、ノズル開口からの吐出圧 (B)、単位時間あたりのノズル開口からの吐出量 (C) および系外への排出量 (D) の関係を示すグラフである。図 3 (A) におけるガラス板の移動に対応して、プランジャ 17 を作動して図 3 (B) のようにノズル開口からの吐出圧を変化させると、図 3 (C) のようにノズル開口からの単位時間あたりの吐出量が調節される。このとき、プランジャ 17 により、ガラス板 1 に対するビード 5' の成形に必要なかつ十分な量の樹脂材料 5 をダイ 6 に供給すれば、樹脂材料を系外への排出せずにすむ (図 3 (D))。

一方、図 1 の射出装置 14 では、プランジャ 17 を射出状態から射出を停止または射出量を減少させるときに、プランジャ室 16 内の樹脂材料 5 の圧力が徐々に抜ける (図 3 (B) c)。そのため、プランジャ室 16 内の残圧によって、ノズル開口 7 からの吐出量も余剰に流出する (図 3 (C) c')。また、停止状態から射出を開始する際には、ノズル開口 7 付近の樹脂材料 5 の圧力を高めるための時間遅れがある。そのため、ノズル開口からの吐出圧の上昇が図 3 (B) d のように緩やかになり、ノズル開口からの吐出量も図 3 (C) d' のように緩やかな上昇となる。

そこで、射出状態から射出を停止、または少量の射出量に制御するとき、プランジャ 17 を射出方向と反対方向に若干引込めて、プランジャ室 16 内の残圧を減少させることが考えられる。また、停止状態から射出を開始するとき、プランジャ 17 を所定速度よりも速い速度で移動させて、樹脂材料 5 の圧力を高めるための時間を早めることが考えられる。これにより、ノズル開口からの吐出圧が図 3 (B) の破線 e のように制御され、ノズル開口 7 からの樹脂材料の余剰流出を防止でき、速やか射出再開が可能となる (図 3 (C) の破線 e')。

図 2 は、本発明における方法に用いる射出装置の他の例を示す断面図である。ダイ 6 のノズル開口 7 とプランジャ 17 との間 (図 2 ではダイ 6 内) に、切換弁

またはギヤポンプ等の樹脂流量調節装置 21 が備えられている。また、制御器 19 は、移動装置によるガラス板の移動に対応して、プランジャ 17 の流体圧シリンダ 18 の調節弁 20 を制御すると同時に、樹脂流量調節装置 21 の制御を行う。

図 2 に示した射出装置 14 では、ガラス板の移動に対応してプランジャ 17 の移動と樹脂流量調節装置 21 とを関連付けて制御している。この場合、射出装置 14 と樹脂流量調節装置 21 との間の連結流路 22 内の樹脂圧を概略一定に保つことになる。すなわち、プランジャ 17 の移動を停止または減速すると、前述のようにプランジャ室 16 内の樹脂圧が徐々にぬけることになる。この際に、樹脂流量調節装置 21 によりノズル開口 7 までの流路を小さくすると、射出される樹脂量が少なくなっても連結流路 22 内の樹脂圧が下降しなくなる。そして、樹脂流量調節装置 21 における開口度合と射出される樹脂材料 5 の流量とのバランスをとることによって、連結流路 22 内の樹脂圧を概略一定に保つことができる（射出される樹脂材料 5 の流量を減少させたときには、樹脂流量調節装置 21 により流路の開口の大きさを絞る）。

この様子を示すのが図 10 (E) である。ガラス板を高速移動から停止状態とする（図 10 (A)）。プランジャ 17 を停止させても、ダイ 6 内の樹脂圧が残存することから、樹脂流量調節装置 21 を動作させない（図 10 (E) の実線）と、ノズル開口 7 からの吐出圧も徐々に減少する（図 10 (B) c）。そのため、単位時間あたりのノズル開口 7 からの吐出量も徐々に減少する（図 10 (C) c'）。

これに対し、樹脂流量調節装置 21 を動作させると、樹脂圧が残存するダイ 6 とノズル開口 7 との間を遮断できるので、樹脂材料の余剰吐出を抑えることができる（図 10 (C) e'）。次いで、ガラス板のコーナーへのビードの成形を終えた後にガラス板の辺への成形を再開するときには、連結流路内の樹脂圧が一定に保たれている（図 10 (E) の破線）。そのため、プランジャ 17 を矢印方向に進行させた際に、所定の流量を射出するだけの樹脂圧が保たれていることから、ノズル開口から速やかに樹脂材料を吐出できる（図 10 (C) e'）。

上記例では、射出装置からダイに供給された樹脂材料を、直接ガラス板の周縁

に成形している。他に、樹脂材料を所定の断面形状に押出成形した直後に、成形された樹脂部材をガラス板の周縁に圧着する方法にも、本発明の樹脂部材の成形方法を用いることができる。この圧着する方法により成形される樹脂部材としては、自動車窓用ガラス板と車体窓開口との間に介在される、モールディングと呼ばれるものがあげられる。モールディングの成形にこうした方法が好適である理由は次のとおりである。

モールディングが車外側に位置する場合には、寸法精度だけでなく優れた外観も要求される。一方で、直接ガラス板の周縁に樹脂部材を成形する場合は、射出装置の振動がモールディングの表面に現れ、外観が損なわれる。そのために、自動車窓用ガラス板に樹脂部材を一体化する方法として、成形された樹脂部材をガラス板の周縁に圧着する方法は有効である。

先の例と同様に、自動車窓用ガラス板のコーナーへのモールディングの一体化時には、ガラス板の移動速度を減少させる。そのため、単に押出機を用いて樹脂材料を押出すのでは、前述のごとく樹脂材料の過剰吐出が生じる。一方で、モールディングはガラス板の周縁に一体化されて車体窓開口に取付けられるものであることから、高い寸法精度が要求される。そのため、少しの過剰吐出が及ぼすモールディングの断面形状の誤差は、自動車窓の車体への組付け精度に大きな影響を与える。

すなわち、自動車窓用ガラス板のコーナーの形状は、通常ある程度の丸みをおびている。このコーナーの曲率半径は、大きいものでは80mm R程度かそれ以上、小さいものでは数mm Rのものがある。50mm R程度であれば、ガラス板と樹脂材料を押出すダイとを相対移動させながら樹脂材料を押出すことで、ガラス板のコーナーにもモールディングを一体化できる。しかし、50mm R以下、極端に言えば数mm R程度の曲率半径のコーナー形状を有するガラス板には、次の理由によりモールディングの形状が安定しない。すでに述べたように、コーナー近傍ではガラス板とダイ（後述の例では圧着部材）との相対移動速度を加減速する。この加減速に対し、直角のコーナー形状の場合と同様に通常の押出機では樹脂材料の押出量の制御が追いつかない。そのため、相対移動速度の減少時には相対移動速度に対して過剰の樹脂材料が吐出され、相対移動速度の増加時には相

対移動速度に対して樹脂材料の吐出量の増加が間に合わない。したがって、成形されるモールディングの形状が所望の断面形状にならず、上記の組付け精度の劣化を招く。なお、従来はこうした劣化を防止するために、コーナーへのモールディングの一体化のための別の工程が必要であった（例えば米国特許第5, 316, 829号明細書や米国特許第5, 456, 874号明細書に開示されている）。したがって、本発明の樹脂部材の成形方法を自動車窓用ガラス板へのモールディングの一体化に用いること、特にコーナーの曲率半径が50mm R以下のガラス板へのモールディングの一体化に用いることは、別工程を必要とせず、有効である。

樹脂材料を所定の断面形状に押出成形した直後に、成形された樹脂部材を自動車窓用ガラス板の周縁に圧着する方法は、米国特許第5, 795, 421号明細書に開示されている。図11を用いて、その概要を説明する。樹脂成形装置50は、内部に図1または図2に示した射出装置が組み込まれている。そして、樹脂成形装置50の先端には、ノズル開口を有するダイ56が取り付けられている。ダイ56から所定の断面形状で押出された樹脂材料55は、所定距離離れた位置に固定されている圧着部材59まで引き込まれる。圧着部材59は、成形された樹脂材料55の断面形状に概略一致する空洞部を有している。この空洞部に、成形された樹脂材料55とともにガラス板51が挿入される。こうして、成形された樹脂材料55がガラス板51の周縁に圧着されて、モールディング55'がガラス板51の周縁に一体化される。なお、この方法では、ガラス板51は移動装置53に支持されていて、移動装置53の駆動によりガラス板51の周縁が圧着部材59に沿うように移動される。

樹脂成形装置50には、図1または図2の射出装置が組み込まれている。この射出装置を用いた、自動車窓用ガラス板へのモールディングの一体化の動作を次に説明する。ガラス板51の辺にモールディング55'が一体化されるときは、ガラス板51は、ガラス板51の辺が圧着部材59に沿うように高速移動している。この場合、プランジャの進行により樹脂材料がダイ56に射出され、ノズル開口から樹脂材料が吐出される。

ガラス板51のコーナーが圧着部材59に差し掛かると、ガラス板51の移動

は減速される。この減速にともない、プランジャの移動も減速される。そして、ダイ 5 6 に供給される樹脂材料を減少させ、ノズル開口から吐出される樹脂材料の吐出量も減少させる。仮にガラス板のコーナーにモールディングを一体化するときの単位時間あたりの吐出量がガラス板の辺にモールディングを一体化するときの単位時間あたりの吐出量と同じであると、圧着部材 5 9 とダイ 6 との間に樹脂材料が過剰に吐出されることになる。そこで、ガラス板 5 1 が圧着部材 5 9 を中心に回転しながらコーナーにモールディングが一体化されているときは、ガラス板に対し供給される単位時間あたりの樹脂材料の吐出量を減少させることになる。

コーナーへのモールディングの一体化が終ると、辺へのモールディングの一体化が開始される。そこで、辺への成形時にガラス板の移動を高速化するのにともない、ノズル開口から吐出される単位時間あたりの樹脂材料の吐出量も増大させる。この場合、樹脂材料を吐出するためにプランジャを高速進行させることによって、応答性よく樹脂材料をダイ 6 に向けて射出できる。

こうしたプランジャの移動に応じて生じる連結流路内の樹脂圧の変動は、前述のように樹脂流量調節装置によって抑えることができる（図 2 参照）。

なお、本発明は、上記したいくつかの実施の形態例にのみ限定されるものではない。例えば、樹脂部材が一体化される板材としてガラス板の他に、透明樹脂板が例示できる。また、ガラス板としては、単板のもの、複数枚のガラス板が合成樹脂中間膜を介して積層された合わせガラス、複数枚のガラス板が間に空気層が形成されるように離隔配置された複層ガラス、等が例示できる。こうした板材の形状には、板材の用途に応じて種々のものがある。すでに例示したように、コーナーの形状は直角のものもあれば丸みをおびたものもあり、角が尖っていても直角でないものもある。また、平板のものもあれば湾曲したものもある。

成形される樹脂部材としては、建築窓用の樹脂部材であれば、一般にはビードやグレージングチャンネルと呼ばれるものがあり、自動車窓用の樹脂部材であれば、モールディングやガスケットと呼ばれるものがある。モールディングとしては、ガラス板の周縁全周に一体化されるもの、1 つまたは複数のコーナーを含む 1 部の辺に一体化されるものがある。モールディングの形状には、ガラス板の車

内側面、端面および車外側面に一体化されるもの、車内側面または車内側面のいずれかに一体化されるもの、車内側面または車内側面のいずれかと端面とに一体化されるもの、がある。

モールディングを成形する場合、上記の押出成形した直後に圧着して一体化する方法のほか、ノズル開口から吐出された樹脂材料を直接ガラス板に一体化する方法もある。この場合、モールディングが車外側に大きく露出しない、モールディングが車内側面に一体化される形状のものに、特に好ましく適用できる。

ダイまたは圧着部材とガラス板との相対移動は、ダイまたは圧着部材を動かしてもガラス板を動かしても、さらには両者を交互にあるいは同時に動かしてもよい。

産業上の利用の可能性

以上説明したように、本発明によれば、射出装置を用いて樹脂部材の押出成形を行うようにしたので、樹脂材料の系外への排出を大幅に減少できる。特に、ダイから樹脂材料を押出成形しながら、ガラス板とダイ（または圧着部材）とを相対移動させてガラス板の周縁に樹脂部材を一体化する際に、従来困難であったコーナーへの樹脂部材の一体化を可能にする。この場合、樹脂部材が一体化される部位がガラス板の辺とコーナーとで相対移動速度を変化させることになる。そして、相対移動速度の変化に応じて樹脂材料の単位時間あたりの吐出量を急激に変化させても、辺からコーナーにかけて連続した所定の断面形状の樹脂部材を一体的に成形できるようになる。

請 求 の 範 囲

1. 所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を吐出して、ノズル開口に概略一致する断面形状に樹脂材料を押出成形する樹脂部材の成形方法であって、ダイの上流にプランジャを有する射出装置を備え、該射出装置からダイに向けて樹脂材料を射出して、ダイから樹脂材料を吐出させることを特徴とする樹脂部材の成形方法。
2. 所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を吐出して、ノズル開口に概略一致する断面形状に樹脂材料を押出成形する樹脂部材の成形方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリューにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、プランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から樹脂材料を吐出することを特徴とする樹脂部材の成形方法。
3. 射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて樹脂材料の単位時間あたりの吐出量を制御することを特徴とする請求項1または2記載の樹脂部材の成形方法。
4. 樹脂材料を吐出するダイと板材の周縁とを相対移動させながら、ダイに設けられた所定の断面形状を有するノズル開口から樹脂材料を吐出し、ノズル開口に概略一致する断面形状を有する樹脂部材を板材の周縁に成形する樹脂部材付き板材の製造方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリューにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、板材の周縁とダイとの相対移動速度に対応して射出量を制御しながらプランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から板材の周縁に樹脂材料を吐出することを特徴とする樹脂部材付き板材の製造方法。
5. 射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて板材とダイとの相対移動速度に対応して余剰流出を抑制することを特徴とする請求項4記載の樹脂部材付き板材の製造方法。
6. ダイに対する板材の位置が辺からコーナーへ移行するときには板材とダイとの

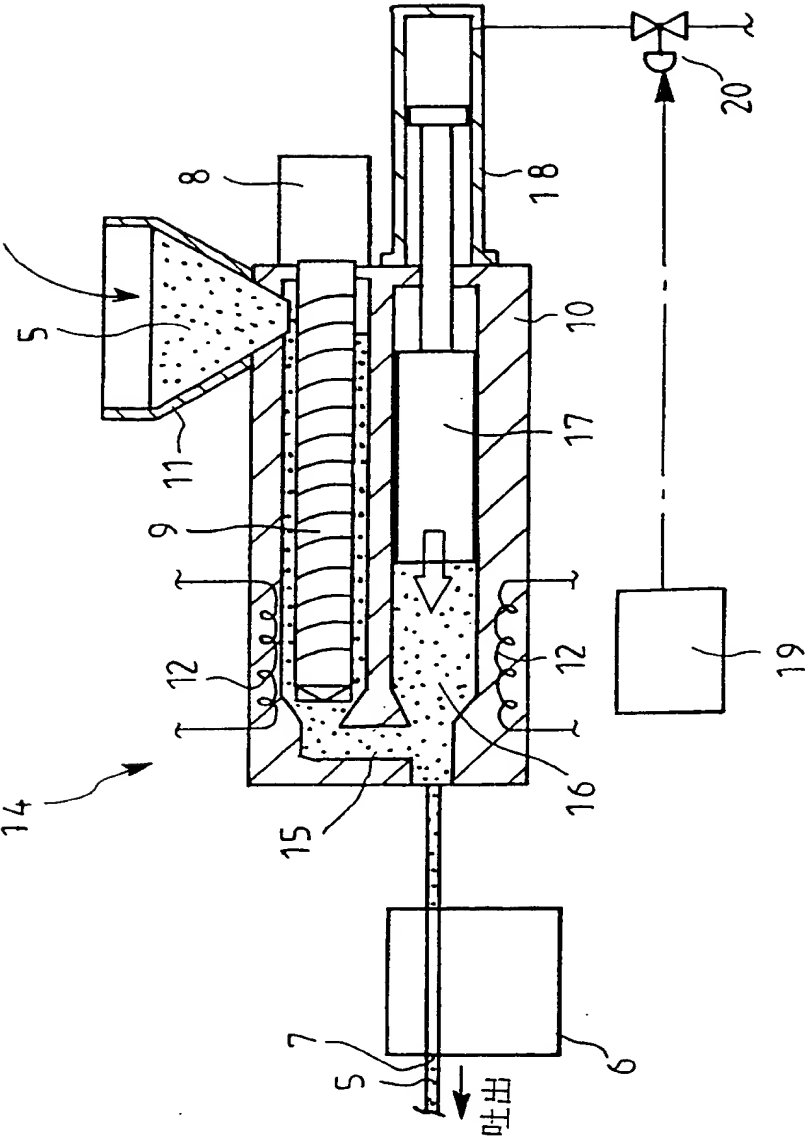
相対移動速度を減少させ、この減少に応じてプランジャの移動速度を減少させてノズル開口から吐出される単位時間あたりの吐出量を減少させ、ダイに対する板材の位置がコーナーから辺へ移行するときに板材とダイとの相対移動速度を増加させ、この増加に応じてプランジャの移動速度を増加させてノズル開口から吐出される単位時間あたりの吐出量を増加させることを特徴とする請求項4または5記載の樹脂部材付き板材の製造方法。

7. 所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を吐出して、ノズル開口に概略一致する断面形状に樹脂材料を押出成形し、押出成形された樹脂材料を圧着部材に引き込み、該圧着部材が板材の周縁に沿うように板材と圧着部材とを相対移動させながら、圧着部材にて板材の周縁に押出成形された樹脂材料を一体化し、板材の周縁に樹脂部材を一体化する樹脂部材付き板材の製造方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリーにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、板材の周縁とダイとの相対移動速度に対応して射出量を制御しながらプランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から板材の周縁に樹脂材料を吐出することを特徴とする樹脂部材付き板材の製造方法。

8. 射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて板材と圧着部材との相対移動速度に対応して余剰流出を抑制することを特徴とする請求項7記載の樹脂部材付き板材の製造方法。

9. 圧着部材に対する板材の位置が辺からコーナーへ移行するときに板材と圧着部材との相対移動速度を減少させ、この減少に応じてプランジャの移動速度を減少させてノズル開口から吐出される単位時間あたりの吐出量を減少させ、圧着部材に対する板材の位置がコーナーから辺へ移行するときに板材と圧着部材との相対移動速度を増加させ、この増加に応じてプランジャの移動速度を増加させてノズル開口から吐出される単位時間あたりの吐出量を増加させることを特徴とする請求項7または8記載の樹脂部材付き板材の製造方法。

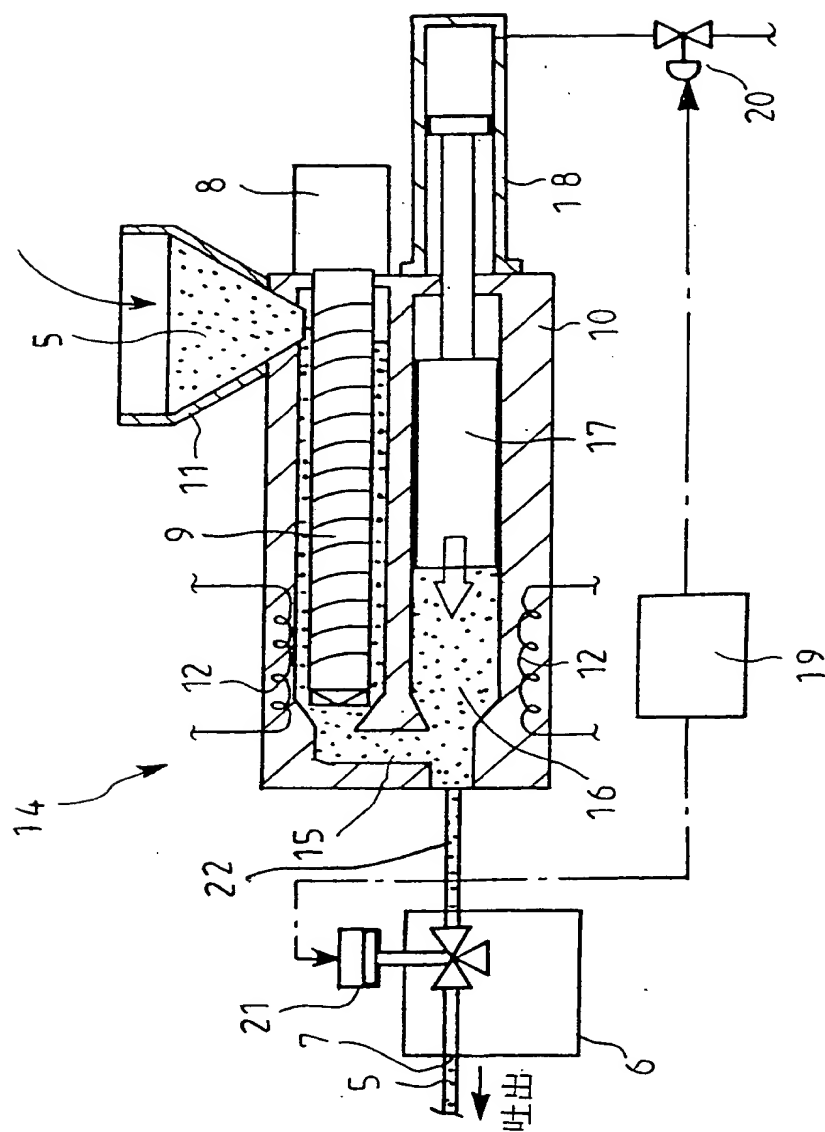
Fig. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

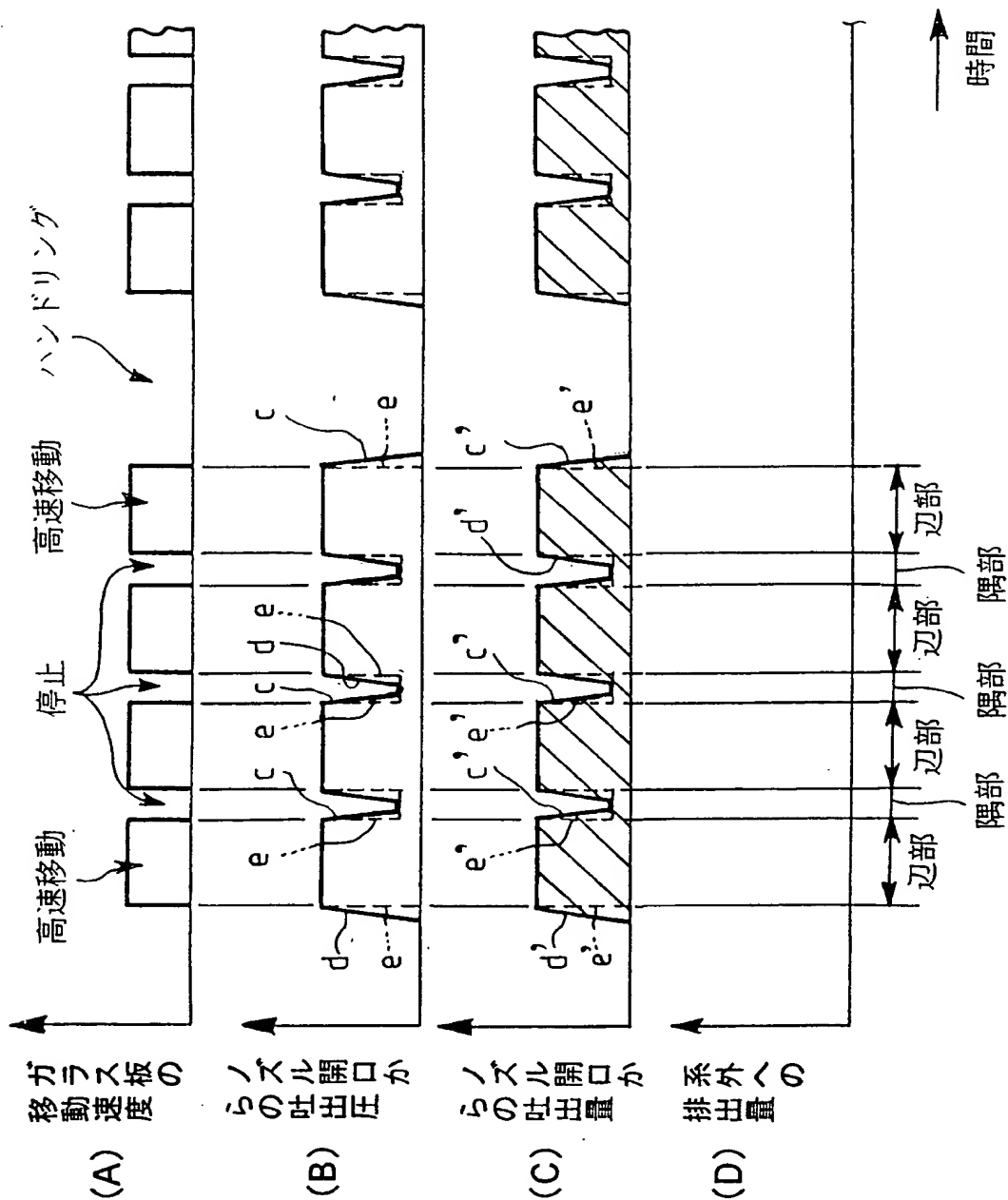
2/11

Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

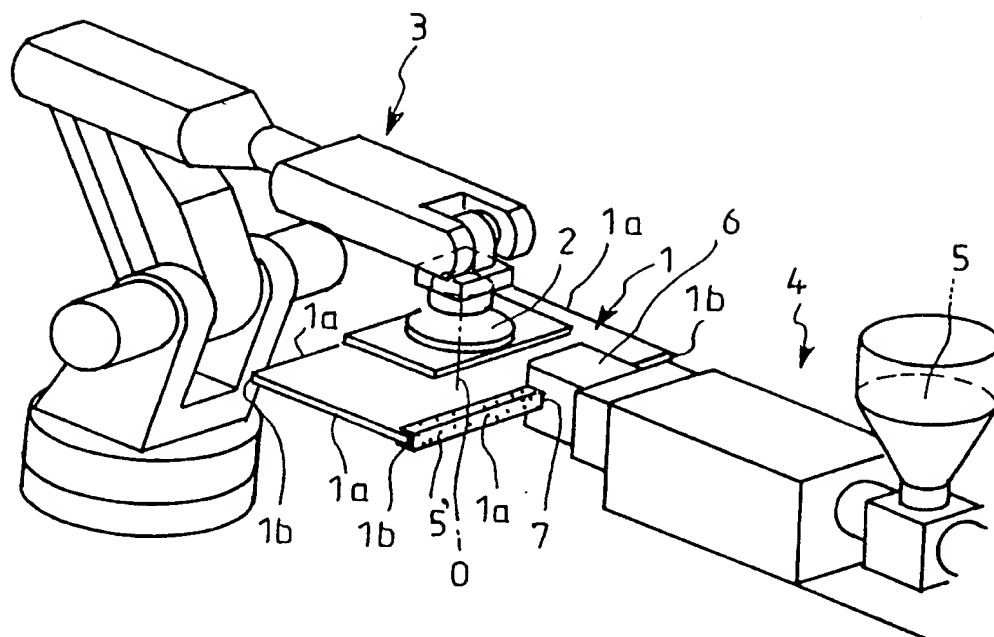
Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/11

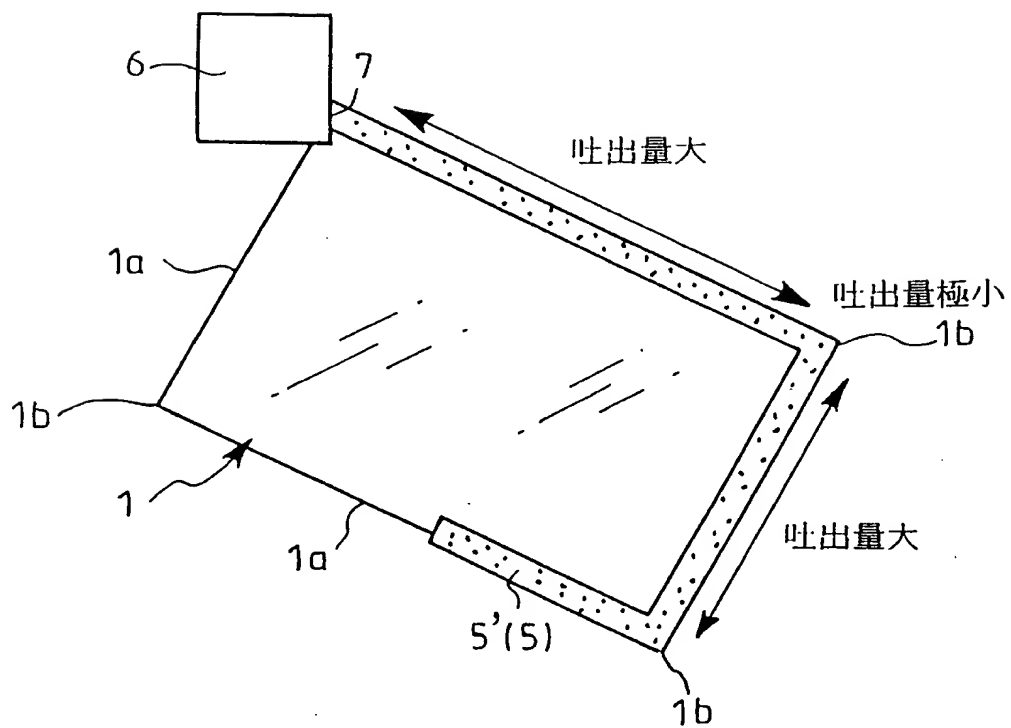
Fig. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/11

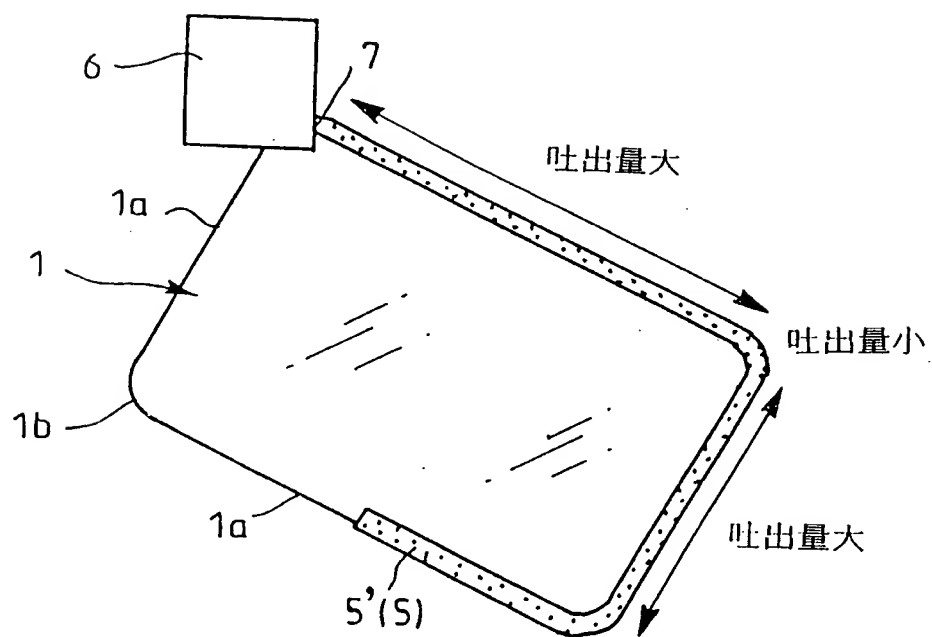
Fig. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/11

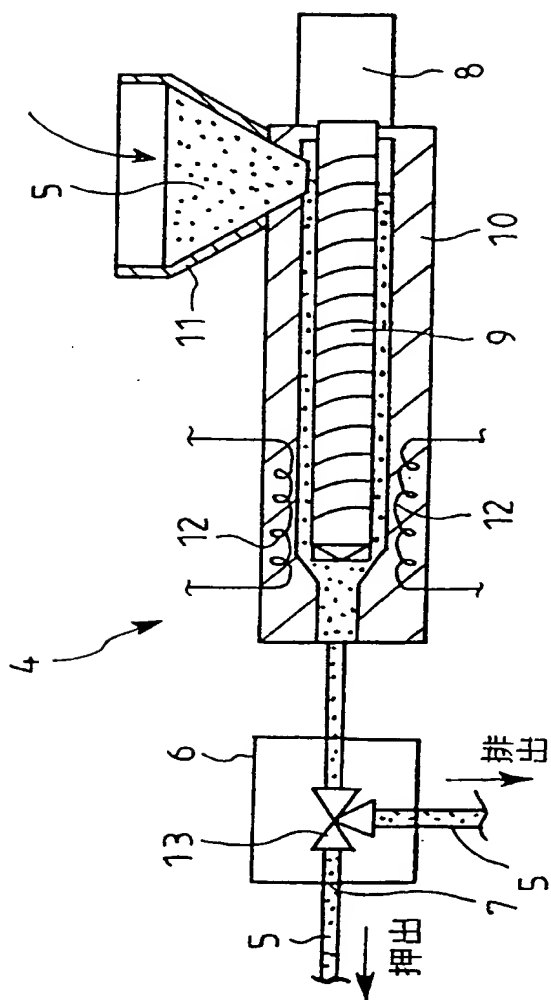
Fig. 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

7/11

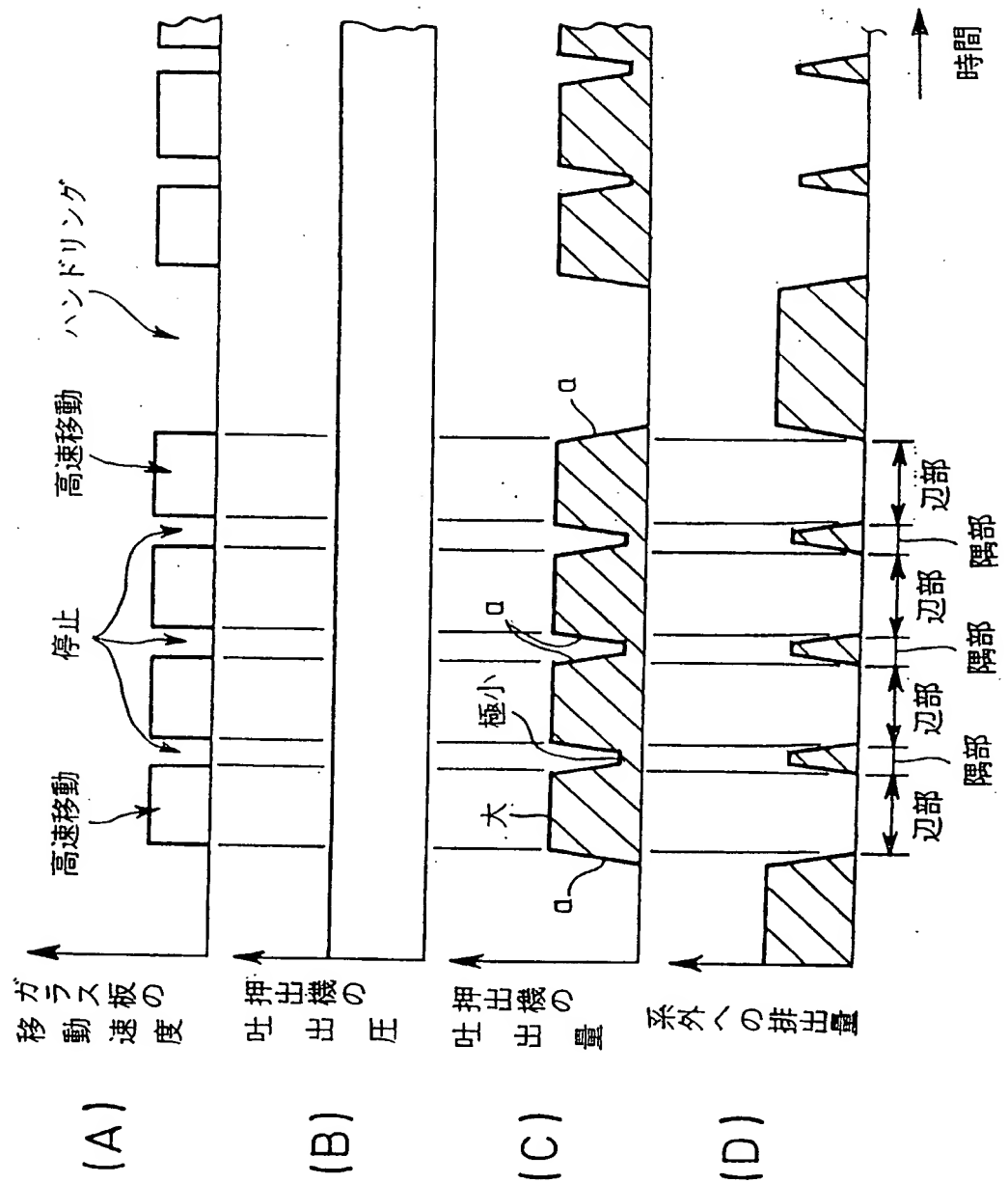
Fig. 7



THIS PAGE BLANK (USPTO)

8/11

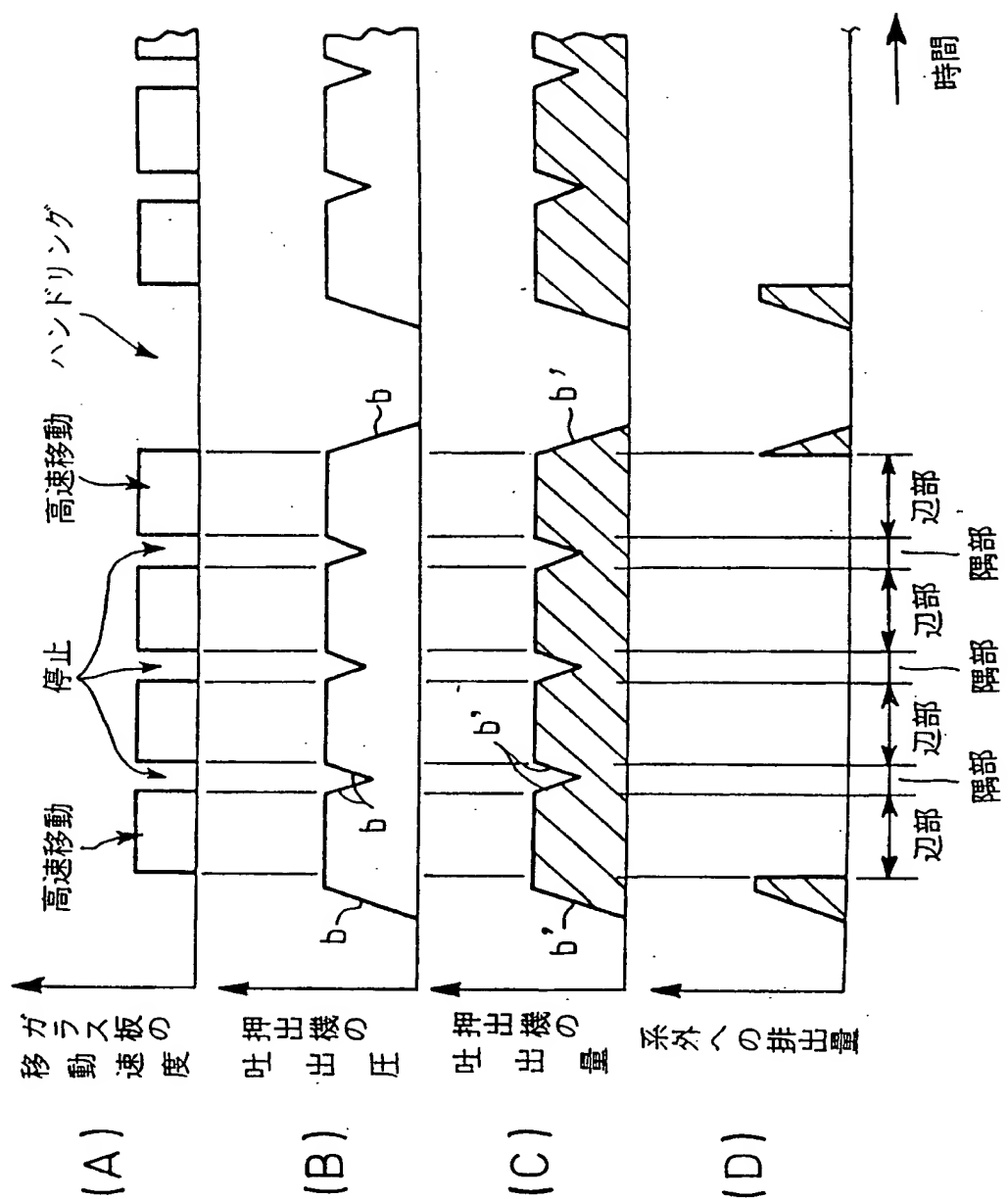
Fig. 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/11

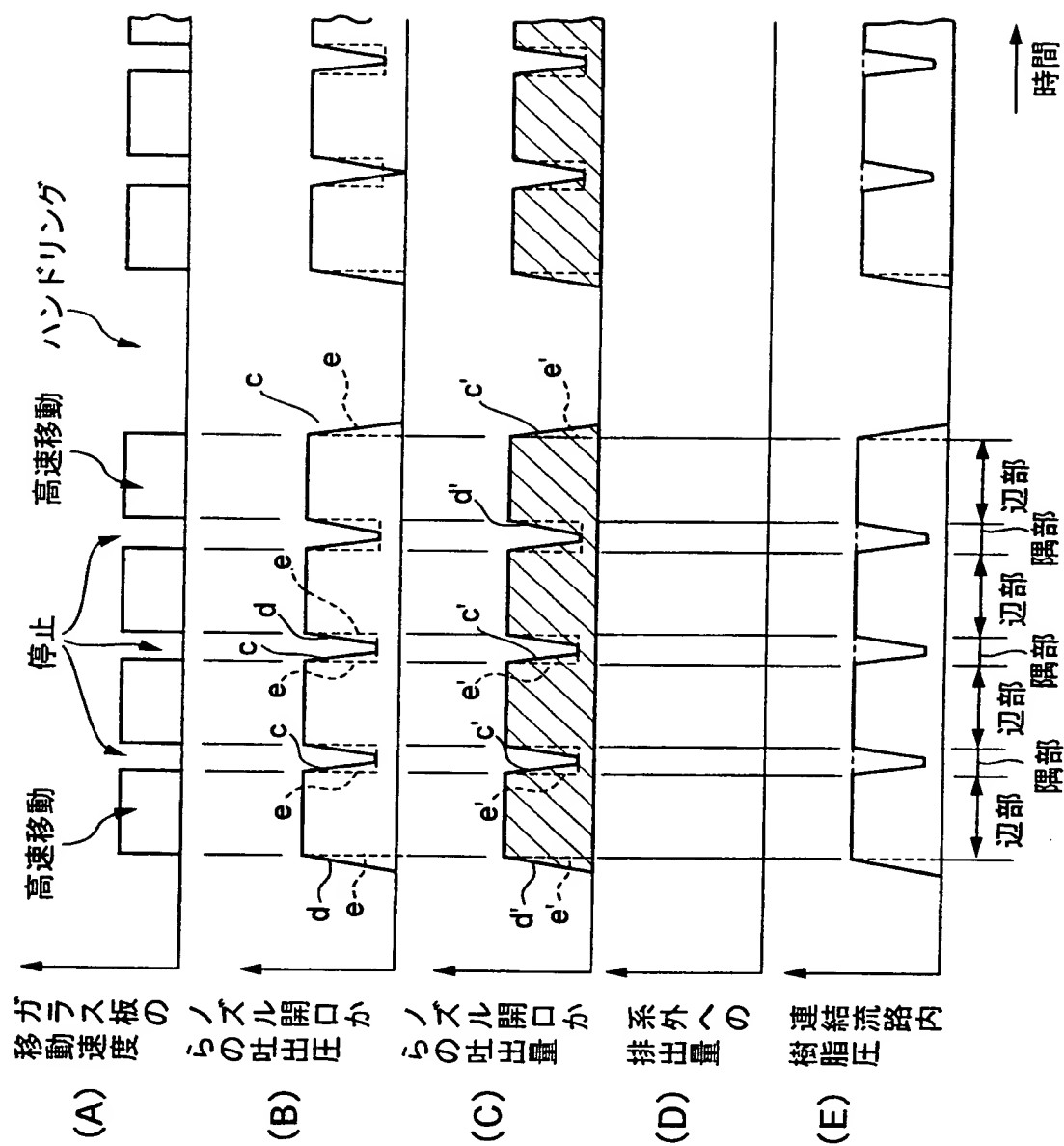
Fig. 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/11

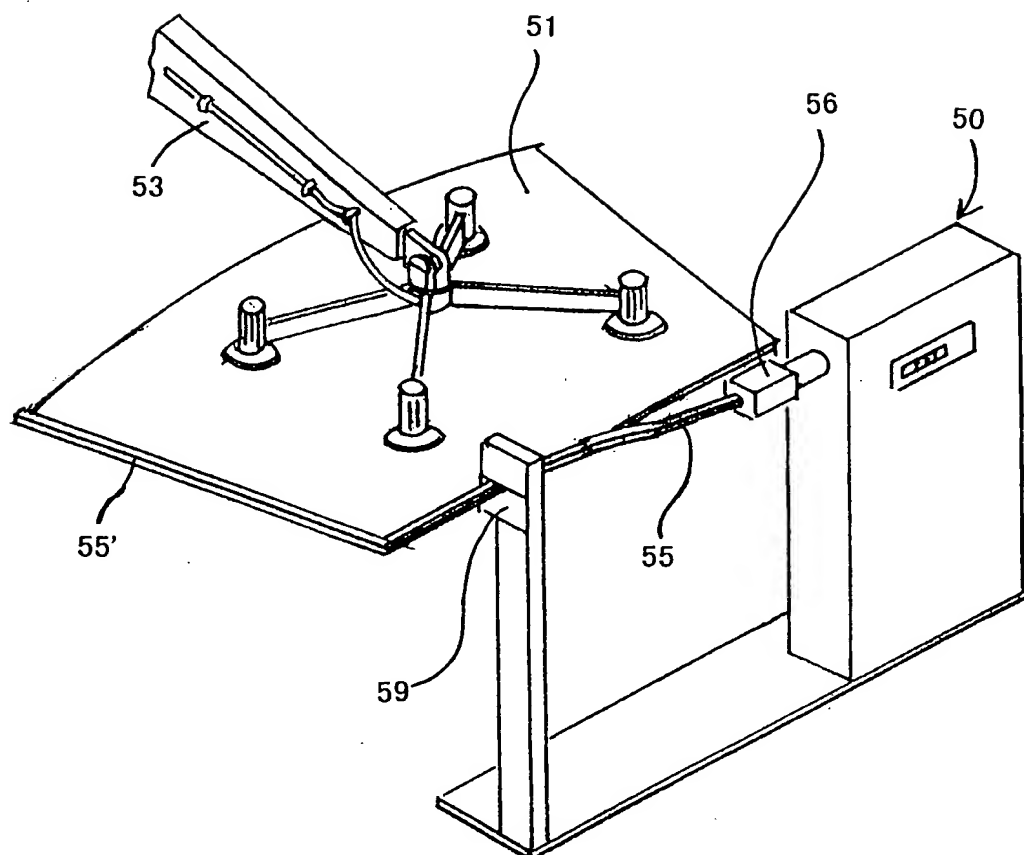
Fig. 10



THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/11

Fig. 11



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ B29C47/02, B29C47/54, B29C45/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ B29C47/00-47/96, B29C45/54

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 64-87221, A (Baweru International Ltd.), 31 March, 1989 (31. 03. 89), Claims ; Fig. 2 (Family: none)	1, 2 3-9
X Y	JP, 9-76328, A (Kobe Steel, Ltd.), 25 March, 1997 (25. 03. 97), Claims ; Fig. 1 (Family: none)	1, 2 3-9
X Y	JP, 2-111516, U (Mitsuba Mfg. Co., Ltd.), 6 September, 1990 (06. 09. 90), Claims ; drawings (Family: none)	1, 2 3-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
10 December, 1998 (10. 12. 98)Date of mailing of the international search report
22 December, 1998 (22. 12. 98)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04362

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-39063, A (Toyota Motor Corp.), 10 February, 1997 (10. 02. 97), Claims ; drawings & US, 5807588, A	4-9
Y	JP, 6-87146, A (Tokai Kogyo Co., Ltd.), 29 March, 1994 (29. 03. 94), Claims ; drawings (Family: none)	4-9
A	JP, 7-32431, A (Toshiba Machine Co., Ltd.), 3 February, 1995 (03. 02. 95) (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 98/04362

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ B29C47/02, B29C47/54, B29C45/54

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ B29C47/00-47/96, B29C45/54

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1998年

日本国登録実用新案公報 1994-1998年
日本国実用新案登録公報 1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 64-87221, A (バーウエル インターナショナル リミテッド), 31. 3月. 1989 (31. 03. 89), 特許 請求の範囲及び第2図 (ファミリーなし)	1, 2 3-9
X Y	J P, 9-76328, A (株式会社神戸製鋼所), 25. 3月. 1997 (25. 03. 97), 特許請求の範囲及び図1 (ファミ リーなし)	1, 2 3-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 12. 98

国際調査報告の発送日

22.12.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

加藤友也

印

4 F

8824

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 2-111516, U (株式会社三葉製作所), 6. 9月. 1990 (06. 09. 90), 実用新案登録請求の範囲及び図面 (ファミリーなし)	1, 2 3-9
Y	J P, 9-39063, A (トヨタ自動車株式会社), 10. 2 月. 1997 (10. 02. 97), 特許請求の範囲及び図面 & US, 5807588, A	4-9
Y	J P, 6-87146, A (東海興業株式会社), 29. 3月. 1 994 (29. 03. 94), 特許請求の範囲及び図面 (ファミリ ーなし)	4-9
A	J P, 7-32431, A (東芝機械株式会社), 3. 2月. 19 95 (03. 02. 95) (ファミリーなし)	1-9